

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persaingan dunia otomotif khususnya kendaraan bermotor roda dua kini semakin gencar. Belum genap dua bulan setelah memproduksi merek terbarunya sudah keluar lagi produk baru dengan merek tertentu pula. Begitu juga merek lain juga mengeluarkan produk terbarunya. Di Indonesia sendiri kendaraan bermotor roda dua merupakan kebutuhan primer pada sebagian besar penduduk Indonesia. Kendaraan bermotor atau sepeda motor roda dua merupakan jenis transportasi yang diminati oleh kebanyakan orang karena jarak tempuhnya lebih jauh dan tidak menguras tenaga dibandingkan dengan sepeda biasa yang mengandalkan tenaga manusia sebagai sumber penggerakannya. Pada umumnya kendaraan bermotor roda dua ini memiliki beberapa komponen penting yang harus dirawat atau dijaga seperti motor penggerak atau dinamo, sumber energi atau baterai, dan sistem pengereman.

Sistem pengereman memiliki peran penting pada saat berkendara, karena rem berfungsi untuk mengurangi atau memberhentikan laju suatu kendaraan. Rem merupakan salah satu faktor keselamatan pada saat berkendara. Apabila dalam suatu pengereman tidak bagus maka persentase terjadinya kecelakaan akan meningkat. Untuk mengurangi tingkat terjadinya kecelakaan pada saat berkendara di jalan raya, pengendara sebaiknya memeriksa kondisi kendaraan sebelum melakukan perjalanan. Tak jarang kecelakaan di jalan raya disebabkan rem blong.

Pengereman pada kendaraan bermotor dapat menggunakan rem tromol ataupun rem cakram. Rem cakram memiliki keunggulan jika dibandingkan dengan jenis rem lainnya seperti, rem tromol, rem sabuk, dan lain-lain, kelebihan dari rem cakram yaitu perawatan yang lebih sederhana, mudah dalam pemeriksaan dan perawatannya, dan menghasilkan pengereman yang stabil.

Karena rem merupakan komponen yang sangat penting pada saat berkendara. Oleh karena itu penelitian tentang pengembangan rem pada kendaraan bermotor saat ini gencar dilakukan untuk mengurangi tingkat kecelakaan yang diakibatkan oleh rem blong, masa usia pakai cakram, kampas rem pada saat pengereman, serta pengaruh beban penumpang dan pengendara

pada saat diberikan gaya pengereman. Dari permasalahan tersebut maka peneliti tertarik untuk merancang dan membuat alat uji pengereman rem cakram pada sepeda motor roda dua dengan pembebanan yang bervariasi ini.

1.2 Rumusan Masalah

1. Merancang alat penguji pengereman kendaraan bermotor roda dua.
2. Bagaimana Membuat alat penguji pengereman kendaraan bermotor roda dua.
3. mengetahui kekuatan kerangka alat uji ketika diberikan beban dinamis.?
4. Untuk mengetahui gaya gesek pengereman dari kapasitas yang dihasilkan dengan beban dan kecepatan yang diberikan?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam perancangan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Pengereman untuk kendaraan roda dua.
2. Baja yang digunakan untuk pembuatan adalah baja profil ST 37.
3. Gaya yang digunakan untuk menekan tuas rem adalah 3 kgf.
4. Kecepatan adalah konstan yaitu 20 km/h atau 5,55 m/s.
5. Beban yang di gunakan 20 kg, 25 kg, 30 kg dan 35 kg.
6. Tidak menghitung getaran.
7. Tidak menghitung biaya pembuatan.

1.4 Tujuan Perancangan

Tujuan yang ingin dicapai dalam perancangan ini adalah

1. Membuat alat uji pengereman dengan pembebanan dinamis.
2. Mengetahui pengaruh perlambatan roda terhadap pengereman dengan kecepatan yang bervariasi.
3. Melatih kedisiplinan serta kerjasama antar kelompok perancangan.
4. Mengetahui pengaruh beban dan kecepatan terhadap gaya gesek pengereman.

1.5 Manfaat Perancangan

Adapun manfaat dari perancangan alat yang dibuat ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pengetahuan bagaimana prosedur untuk merancang suatu alat.
2. Memberikan pengetahuan tentang kekuatan perancangan.
3. Memberikan pengetahuan tentang pengereman cakram terhadap pembebanan.
4. Memberikan pengetahuan bagaimana menganalisa suatu pengereman dari alat yang telah dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk kemudahan penyusunan tugas akhir ini, maka penulis laporan dapat dibagi menjadi beberapa bab yaitu sebagai berikut:

I. PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang mengenai alasan penulis melakukan skripsi. Pada bab ini menguraikan juga tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan dari laporan tugas akhir.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan kajian pustaka untuk dijadikan landasan teori dan mendukung penelitian ini. Yaitu, teori tentang pengereman, jenis-jenis rem, komponen-komponen perancangan alat uji kampas rem cakram sepeda motor.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode tentang langkah-langkah yang dilakukan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Yaitu konseptual disain, dimana desain yang dibuat dapat mengetahui kelebihan dan kekurangannya, dan metodologi manufaktur yang berisi tentang alur proses pembuatan alat uji.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan hasil dan pembahasan yang diperoleh dari perwujudan desain yang sebelumnya sudah penulis buat. Setelah itu dilanjutkan pada proses perakitan yang kemudian alat yang penulis buat diuji dengan menggunakan beberapa parameter.

V. PENUTUP

Pada bagian ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian serta saran-saran yang dapat menyempurnakan perancangan atau penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Berisikan literatur-literatur atau referensi-referensi yang digunakan penulis untuk menyelesaikan laporan tugas akhir.

LAMPIRAN

Berisi tentang data-data hasil pembuatan